

# SISTEM PLAYGROUND UNTUK TK INKLUSI SEBAGAI TERAPI PERENCANAAN MOTORIK

Fadilah Husna Arief    Muhammad Ihsan, S.Sn, M.Sn

Program Studi Sarjana Desain Produk, Fakultas Seni Rupa dan Desain (FSRD) ITB

Email: fadilah.arief@gmail.com

**Kata Kunci :** ADHD, autisme, motorik, playground, terapi

---

## Abstrak

Pendidikan inklusif seharusnya mampu menyediakan pendidikan tanpa diskriminasi bagi seluruh murid, termasuk anak-anak berkebutuhan khusus (ABK) di TK, sehingga mereka dapat bersekolah di TK inklusi. Berdasarkan observasi, anak-anak dengan autisme dan ADHD memiliki tingkat penerimaan lebih tinggi karena banyak dari mereka yang lebih mudah untuk diatur.

Untuk memastikan siswa ABK dapat tumbuh dan berkembang sebagaimana anak normal lainnya, mereka juga harus mengikuti sesi terapi di luar jam sekolah. Anak-anak dengan autisme dan ADHD banyak yang memiliki kesamaan dalam gangguan perencanaan motorik, sehingga banyak yang mengikuti terapi sensori-motorik atau fisiologi. Sementara itu, playground yang ada saat ini di TK inklusi belum cukup untuk melatih perencanaan motorik.

Sebuah sistem playground dengan beragam jenis modul permainan dapat membantu siswa ABK, guru TK, dan terapis dengan menciptakan lebih banyak ragam aktivitas latihan perencanaan motorik. Produk yang bersifat semi-permanen ini juga didesain dengan mempertimbangkan aspek keamanan, ergonomi, dan kesenangan.

## Abstract

Inclusive education should provide an anti-discrimination education for the entire students, including students with special needs in kindergarten, so they could get enrolled in an inclusive education institution. Children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Deficit Hyperactivity Disorder are most likely to be enrolled since they are easier to be handled.

To make sure those kids can develop and grow like normal kids, they also receive another treatment outside the classroom. Kids with ASD and ADHD often share a motor planning problem, so usually they get a physiology therapy or sensory integration therapy. The current playground is not enough to help them practice motor planning during school time at kindergarten.

A new system of playground with various kinds of play modules for inclusive kindergarten helps not only the special needs students, but also the kindergarten teachers, and the therapists by creating various activities to improve motor planning. The product also concerned on safety, ergonomic, and the fun aspect to create a semi-permanent playground and increase the motor planning practice types.

---

## Pendahuluan

Pendidikan inklusif berusaha menyediakan layanan pendidikan bagi semua anak tanpa diskriminasi, baik itu secara gender, etnik, kecacatan, atau prestasi yang dicapai (Suparno, 2011). Pendidikan dengan sistem inklusi memiliki kelebihan karena dapat membantu anak-anak yang berkebutuhan khusus menjadi lebih merasa diterima di masyarakat. Anak-anak lain yang berinteraksi dengan mereka pun dapat mempelajari keberagaman yang ada di dunia nyata, dan mengurangi sikap diskriminasi.

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini berupa Pengembangan sarana bermain luar ruangan sebagai terapi perencanaan motorik kasar bagi anak dengan autisme dan ADHD di TK inklusi. TK inklusi sebenarnya adalah program yang menggabungkan sistem pendidikan regular dan layanan bagi anak yang berkebutuhan khusus dengan rentang usia 4-6 tahun. Program ini berperan penting untuk mengembangkan potensi anak-anak dengan kebutuhan khusus tanpa adanya diskriminasi secara ekonomi maupun geografi. Berdasarkan hasil survey jenis kebutuhan khusus yang banyak diterima di TK inklusi, maka jenis kebutuhan khusus yang dibatasi berupa autisme dan ADHD.

Dalam Tugas Akhir ini, perancangan dibatasi pada masalah gangguan perencanaan motorik yang termasuk dalam fungsi eksekutif. Kurtz (2007) menjabarkan bahwa praxis atau *motor planning* (perencanaan motorik) dipengaruhi oleh masalah proses pada *cortical* (diarahkan oleh otak). Masalah yang sama-sama dimiliki anak autis dan ADHD ini meliputi <sup>(1)</sup>kemampuan untuk menentukan tujuan motoris, <sup>(2)</sup>kemampuan merencanakan dan mengatur gerakan yang

sesuai untuk mencapai tujuan, <sup>(3)</sup>kemampuan bergerak dengan presisi, dan <sup>(4)</sup>mengetahui berhasil atau tidaknya dalam melakukan gerakan tersebut.

### Proses Studi Kreatif

Tahapan perkembangan anak tidak sama dengan tahapan pertumbuhan anak yang lebih terfokus pada aspek fisiologis. Anak-anak ABK, seperti autisme dan ADHD, cenderung memiliki keterlambatan dalam tahap perkembangan, dibanding dengan pertumbuhannya. Dalam Teori Behaviorisme, latihan yang teratur dan berulang-ulang sangat penting untuk mencapai kemahiran dan keberlangsungan suatu kemampuan motorik. Sementara itu, dari Teori Pemrosesan Informasi, sebuah aktivitas motorik dan umpan baliknya ditentukan dari awal ketika informasi diperoleh dan diproses dalam otak, sehingga panduan dan bimbingan menjadi bagian penting dalam berlatih. Dari Albert Bandura dan Lev Vygotsky, aktivitas motorik dapat dipelajari dari mengikuti sebuah gerakan dan tergantung dari tingkat kecerdasan kinestetik yang dimiliki oleh setiap individu. Lalu, dari Jean Piaget, ada pula teori bahwa setelah belajar dari eksplorasi lingkungan, selanjutnya adalah belajar lewat interaksi fisik dan perkembangan motorik sesungguhnya didapat dari kemampuan kognitif dan sosial emosional. Terakhir adalah Teori Arnold Gesell yang menyebutkan bahwa kematangan motorik berasal dari kematangan neuromuscular dan warisan genetik (UMY, 2012).

Taman bermain atau *playground* merupakan tempat untuk anak-anak bermain yang memang dirancang khusus untuk melatih kemampuan motorik, kognitif, sosial, dan emosional namun tetap memiliki unsur kesenangan (Baskara, 2011). Dalam *The Importance of Physical Play for the Motor Development of Young Children* (Trawick-Smith, 2010), dengan berada di ruang bermain terbuka, anak-anak dengan autisme dan juga berbagai jenis kebutuhan khusus lainnya lebih aktif berpartisipasi dalam permainan.

Keberadaan *playground* di TK inklusi seharusnya bisa menjadi sarana pendukung terapi untuk membantu perkembangan anak ABK di dalam lingkungan sekolah. Akan tetapi, *playground* yang ada saat ini masih memiliki kekurangan untuk bisa menjadi bagian dari terapi perencanaan motorik, disebabkan karena <sup>(1)</sup>faktor keamanan masih belum diperhatikan, <sup>(2)</sup>bersifat permanen dan tidak dapat berubah bentuk (kegiatan terapi membutuhkan fleksibilitas), dan <sup>(3)</sup>pengarahan masih minim. Berdasarkan hasil pengamatan, jenis permainan yang tersedia di area *playground* masih seperti permainan pada umumnya, tidak ada perbedaan dengan TK reguler. Jenis permainan yang banyak ditemukan seperti ayunan, perosotan, jembatan pelangi, jembatan keseimbangan, terowongan, dan tangga tali.



**Gambar 1.** *Playground* yang ada di TK inklusi, dari kiri ke kanan yaitu dari TK Alfikri, Mutiara Bunda Playschool, TK Lentera Insan, dan TK Sekolah Alam. Sumber: Dokumentasi pribadi



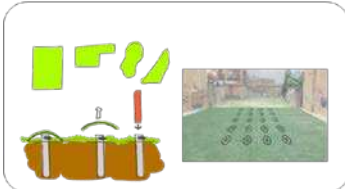
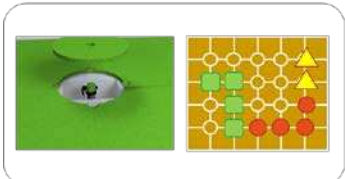
**Gambar 2.** Kegiatan terapi yang dilakukan untuk anak ABK di Klinik Suryakanti, Bandung dan Klinik Lentera Insan, Depok. Sumber: Dokumentasi pribadi



Gambar 3. Kerangka konsep desain

Program terapi dengan sesi yang didampingi oleh terapis hanya dilakukan sesekali, tidak sebanyak frekuensi bermain siswa ABK ketika berada di TK. Padahal, dengan memanfaatkan peran shadow teacher sebagai pengawas dan instruktur, lalu bekerja sama dengan guru dan terapis, kegiatan bermain anak di TK dapat menjadi lebih bersifat terapeutik, terutama dalam perencanaan motorik. Selain itu, playground yang ada di TK bersifat permanen. Padahal dengan nilai fleksibilitasnya, yaitu dapat menyesuaikan dan berubah bentuk sesuai kebutuhan dan tingkat perkembangan anak ABK, sebuah aktivitas bermain bisa menjadi sebuah terapi.

Ide desain berdasarkan peluang dan kriteria desain adalah <sup>(1)</sup>sistem *playground* yang memiliki berbagai lubang pancang di tanah supaya permainan dapat dipasang sesuai keinginan, <sup>(2)</sup>bentuk dan arah permainan diatur oleh orang dewasa, dalam hal ini adalah guru atau *shadow teacher*, dan <sup>(3)</sup>bentuk permainan adalah semi-permanen, dengan konfigurasi, terdiri atas berbagai modul, yang dapat diubah dalam kurun waktu tertentu.

	Kemudahan operasional	Keamanan	Fleksibilitas
	+	+	++
	++	++	+

Gambar 4. Pemilihan konsep

Konsep yang pertama menggunakan pipa tanam yang dapat diletakkan di mana pun dan menggunakan tutup yang berbentuk melengkung dan menonjol ke atas permukaan tanah. Sementara itu pada konsep kedua menggunakan lantai atau alas yang menjadi modul digabungkan dengan pipa-pipa yang ditanam. Berdasarkan kemudahan operasional, keamanan, dan fleksibilitasnya, maka konsep yang dipilih adalah konsep yang kedua.

## Hasil Studi dan Pembahasan

### Studi Gerakan Motorik dan Cara Bermain



Gambar 5. Aktivitas bermain anak usia TK. Sumber: Dokumentasi pribadi.

Ketika bermain melewati bentuk terowongan berupa pipa-pipa, anak-anak juga banyak berinteraksi dengan bergelantungan ke bagian atasnya. Lalu, dengan melewati bagian bawah pipa-pipa melengkung, pengguna akan

memiliki kecenderungan untuk menunduk dan menggunakan tangan untuk membantu berjalan, ketimbang berjalan dan berdiri tegak.


Ketika A (4), anak yang menjadi sampel percobaan, melalui terowongan dari ukuran besar ke kecil, perubahan dari merangkak hingga merayap sangat terasa. Sementara itu, ketika diubah menjadi dari ukuran kecil ke besar, A terus merayap dan tidak mengubah posisi badan menjadi merangkak ketika terowongan menjadi lebih besar.

Anak-anak dengan usia TK, yaitu 4-6 tahun sudah mengerti perbedaan warna dan juga nama-nama bentuk, sehingga bisa memberi instruksi dengan mudah. Misalnya, lompat ke warna hijau saja, atau kuning saja. Ketika sejak awal memang sudah terhamper berbagai warna, namun hanya diperintahkan untuk melompat ke warna hijau saja, misalnya, maka anak-anak yang mencoba sudah sejak awal merencanakan arah pergerakannya. Sebelum melompat, mereka akan berancang-ancang, dan matanya sudah melihat-lihat ke arah yang seharusnya dituju.

Untuk permainan dengan menggunakan struktur besi seperti tangga berukuran besar dengan arah yang sudah jelas, anak-anak yang bermain akan fokus pada tujuan akhir dan berusaha mencapainya. Walaupun begitu, ketika struktur cukup tinggi, ada anak yang tidak berani mencapai puncak, dan kembali lagi ke titik awal,

### Studi Sistem Pengaturan Tinggi

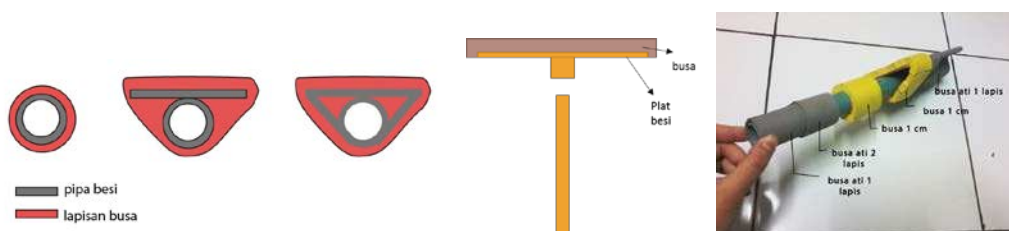
Untuk meningkatkan variasi bentuk latihan sebagai terapi perencanaan motorik, maka variasi elevasi juga diaplikasikan. Dari hasil percobaan dan analisisnya, maka sistem yang dipakai untuk pengaturan tinggi secara manual adalah *quick release* seperti yang lazim digunakan pada pengatur ketinggian dudukan sepeda.

Jenis	Kelebihan	Kekurangan
	Mudah, posisi tangan tetap	Hanya tersedia untuk level pabrikan
	Bisa berganti posisi tangan (tarik dan dorong).	Merepotkan karena terlalu banyak posisi.
	Mudah, hanya satu arah.	Terlalu keras
	Mudah, posisi tangan tetap.	Skrup rawan copot dan hilang.

**Tabel 2.** Perbandingan sistem pengaturan tinggi manual

### Studi Keamanan

Untuk menjamin keamanan anak ketika bermain dan baraktivitas fisik, material yang keras dan beresiko menimbulkan kecelakaan ketika anak terantuk atau terbentur diberi lapisan pelindung dengan busa.



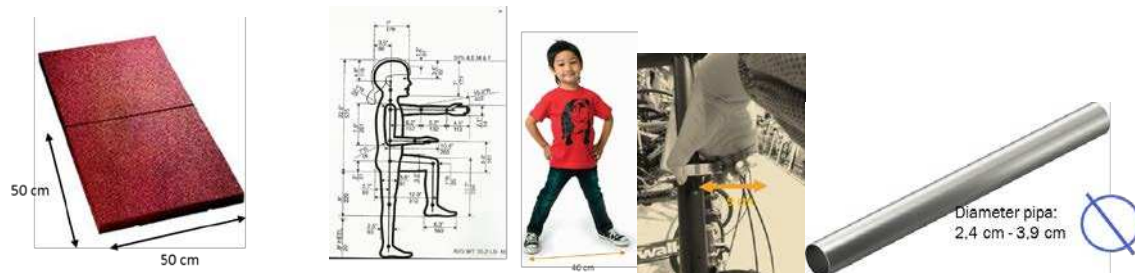
**Gambar 6.** Bagian modul pipa horizontal dilapisi busa dan juga untuk menutupi plat besi di modul pijakan lompatan.

Pemilihan material untuk alas juga dilakukan untuk mengurangi dampak yang terjadi ketika anak terjatuh.

No	Jenis	Keterangan	Kelebihan	Kekurangan
1	Rumput	Misal: rumput gajah yang dijual dalam ukuran per meter persegi	mudah didapat dan murah	mengotori pakaian kalau merayap, rawan menjadi tempat kotoran hewan
2	Pasir	Pasir berwarna coklat muda atau pucat, dijual per karung	Bisa sekaligus menjadi area bermain pasir Murah	rawan menjadi tempat kotoran hewan, bentuk permukaan tidak menentu
3	Semen	Banyak ditemukan di taman publik	Murah, mudah dibuat Tahan lama, mudah dibersihkan Bentuk tetap	Tidak aman untuk benturan
4	<i>Rubber mulch</i>	Berupa potongan-potongan atau hasil recycle	Mudah dipasang Bentuk permukaan tetap 2,5 inch aman hingga jatuh dari 6 kaki	Mahal, butuh pengaturan drainase Ukuran tebal di Indonesia umumnya 1,5 cm
5	<i>Wood chips</i>	Jarang dipakai di Indonesia	Mudah dipasang Aman hingga jatuh dari 10 kaki jika tebalnya 9 inch	Rawan digunakan hewan liar/serangga Bentuk tidak tetap
6	Alas lantai busa	Sambungan bentuk puzzle	Murah, mudah didapat Tebal 1,5 cm dapat menahan jatuh 121 cm	Untuk <i>indoor</i>

**Tabel 3.** Perbandingan material untuk alas *playground* yang sudah lazim digunakan

### Studi Dimensi

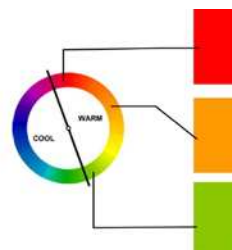


**Gambar 7.** Dimensi lantai karet yang banyak dijual, antropometri anak usia prasekolah, dan dimensi area penggunaan sistem *quick release*.

Jarak antar lantai juga menentukan jangkauan langkah kaki dan lompatan anak usia TK. Berdasarkan tahapan perkembangan anak usia TK, pada umur 5-6 tahun sudah dapat melompat sejauh 2 meter dengan satu kaki. Sementara itu, untuk usia 4 tahun tidak berbeda jauh, sehingga jarak antar modul sejauh 50 cm dikatakan mampu mengakomodasi kemampuan fisik dan motorik anak usia TK 4-6 tahun.

Supaya pas dengan ukuran tangan anak, maka diameter pipa besi yang menjadi bagian dari modul terowongan juga dipertimbangkan. Berdasarkan panduan *Public Playground Safety Handbook* (US Consumer Product Safety Commission, 2010) ukuran yang ideal untuk diameter besi alat permainan yang digenggam bagi anak usia prasekolah adalah antara 2,4 cm – 3,9 cm.

### Studi Warna



**Gambar 8.** Skema warna hangat

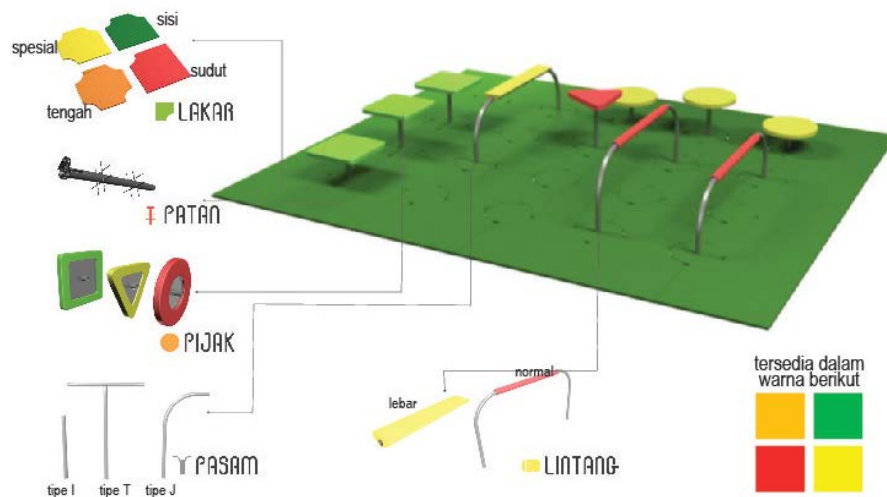


Dalam tulisan berjudul *The Inclusive Classroom: The Effects of Color on Learning and Behavior* (Curry & Gaines, 2011), warna hangat merupakan warna yang paling disukai dan menarik perhatian untuk anak-anak usia TK, seperti merah, jingga, kuning, dan hijau.

#### Inovasi dan Modifikasi Produk

Fitur utama dalam produk ini adalah adanya pengaturan ketinggian sehingga dapat menciptakan variasi permainan tak hanya secara horizontal, namun juga vertikal.

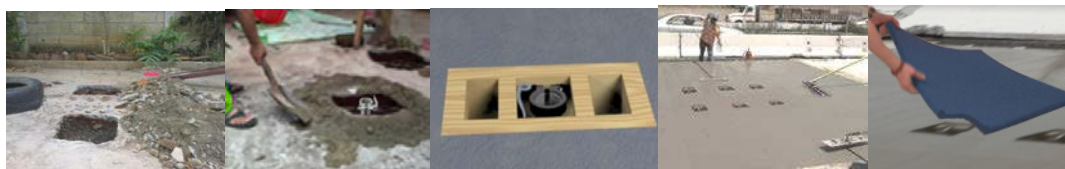
#### Produk Akhir



**Gambar 9.** Gambar render produk keseluruhan ketika dipasang.

INVINI Playground terdiri atas lima produk, yaitu <sup>(1)</sup>LAKAR atau lantai karet, <sup>(2)</sup>PATAN atau pipa tanam, <sup>(3)</sup>PIJAK atau modul pijakan, <sup>(4)</sup>LINTANG yaitu pipa melintang, dan <sup>(5)</sup>PASAM, yaitu pipa sambungan.

#### Proses Instalasi



**Gambar 10.** Tahapan pemasangan mulai dari penggalian lubang hingga pemasangan lantai karet.

Tahapan proses instalasi PATAN dan LAKAR adalah <sup>(1)</sup>lubang dibuat dengan jarak 50 cm, <sup>(2)</sup>PATAN dimasukkan, lalu lean concrete mulai dimasukkan ke dalam lubang, <sup>(3)</sup>bagian atas lubang disisakan ruang untuk dipasang cetakan kayu untuk menyamakan ukuran lubang, <sup>(4)</sup>permukaan area bermain diratakan, lalu terakhir <sup>(5)</sup>setelah kurang lebih tiga hari, LAKAR baru dipasang dengan menggunakan lem Poly Urethan

#### Contoh Konfigurasi dan Cara Bermain



**Gambar 11.** Contoh bentuk konfigurasi dan bentuk aktivitas permainan yang dapat diciptakan.

## Prototipe



**Gambar 12.** Prototipe LAKAR beserta penutup lubang yang berbentuk bulat, PATAN, tiga jenis bentuk PIJAK, dan LINTANG normal dan lebar.

## Uji Coba



**Gambar 13.** Pengujian kekuatan struktur dan uji coba pemasangan modul ke pipa tanam.

## Penutup

Setelah melakukan berbagai studi yang berkaitan dengan proses perancangan produk, seperti studi material, dimensi, dan keamanan, penulis merumuskan sebuah sistem *playground* yang bersifat semi-permanen. Sistem ini terdiri atas alas lantai, modul pipa tanam yang berfungsi pula sebagai pondasi, serta berbagai modul permainan. Dengan adanya pipa tanam, maka modul-modul permainan dapat di pasang untuk merancang beragam jenis alur permainan. Adanya variasi ini berfungsi untuk melatih anak dengan autisme dan ADHD untuk terus beradaptasi dengan perubahan arah dan gerakan motorik.

Dalam proses mendesain, hingga tahap pembuatan prototipe berjalan cukup lancar. Akan tetapi, produk belum dapat diuji secara keseluruhan karena keterbatasan waktu dan finansial untuk mewujudkan berbagai bentuk modul dan melakukan instalasi yang sebenarnya.

Selain itu, masih banyak sekali kemungkinan pengembangan untuk INVINI sebagai sebuah *playground* dengan sistem modular. Tak terbatas sebagai bentuk terapi perencanaan motorik saja, akan tetapi dengan mengeksplorasi lebih banyak ragam bentuk pipa sambungan maupun bentuk modul permainan. Akan lebih banyak aktivitas yang dapat tercipta sehingga anak-anak non-ABK atau pun anak usia SD dapat pula menikmati INVINI.

## Pembimbing

Artikel ini merupakan laporan perancangan Tugas Akhir Program Studi Sarjana Desain Produk FSRD ITB. Pengerjaan tugas akhir ini disupervisi oleh pembimbing Muhammad Ihsan, S.Sn, M.Sn.

## Daftar Pustaka

- Baskara, Medha. 2011. *Prinsip Pengendalian Perancangan Taman Bermain Anak di Ruang Publik*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Curry, Zane D., Gaines, Kristi S. 2011. *The Inclusive Classroom: The Effects of Color on Learning and Behavior*. Texas Tech University.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *NSPK. Petunjuk Teknis Penyaluran Dana Bantuan Sosial PAUD Inklusi – Taman Kanak-Kanak Luar Biasa*. Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Nonformal, dan Informal.
- Kurtz, L. A. 2007. *Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism, and other learning disabilities: A guide to improving coordination*. Jessica Kingsley Publishers.
- Sugiarmin, Mohammad. 2007. *Bahan Ajar Anak dengan ADHD*. Universitas Pendidikan Indonesia. Diunduh dari [file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.\\_PEND.\\_LUAR.../ADHD.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR._PEND._LUAR.../ADHD.pdf).

- Sunaryo. 2009. *MANAJEMEN PENDIDIKAN INKLUSIF (Konsep, Kebijakan, dan Implementasinya dalam Perspektif Pendidikan Luar Biasa)*. Jurusan PLB FIP UPI – Pebruari: Manajemen Pendidikan Inklusif.
- Suparno. 2011. *Desain Pembelajaran Untuk Guru Tk Inklusif*. FIP Universitas Negeri: Yogyakarta.
- Tilley, Alvin. 2002. *The Measure of Man and Woman*. New York: John Wiley & Sons.
- Trawick-Smith, Jeffrey. 2010. *From Playpen to Playground—The Importance of Physical Play for the Motor Development of Young Children*. Center for Early Childhood Education Eastern Connecticut State University.
- U.S. Consumer Product Safety Commission. 2010. *Public Playground Safety Handbook*. USA.
- Yusuf LN, H. Syamsu, Dr., M.pd. 2006. *Psikologi Perkembangan Anak Dan Remaja*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- <http://growupclinic.com/2012/02/10/tahapan-perkembangan-normal-motorik-anak-sesuai-usia/>
- <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/hcp-dsm.html>, akses 1 Mei 2014.
- <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/.../KEMAMPUAN%20MOTORIK.pptx>, akses 1 Mei 2014.